

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
1 août 2002 (01.08.2002)

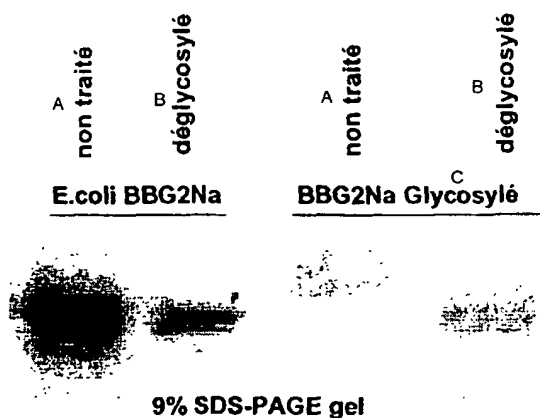
PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 02/058725 A3**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**A61K 39/155**, 39/39
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR02/00270
- (22) Date de dépôt international :  
23 janvier 2002 (23.01.2002)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
01/00875 23 janvier 2001 (23.01.2001) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **PIERRE  
FABRE MEDICAMENT** [FR/FR]; 45, place Abel Gance,  
F-92100 Boulogne-Billancourt (FR).
- (72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **POWER,  
Ultan** [IE/FR]; 115, route de la Bossenaz, F-74160 Ar-  
champs (FR). **N'GUYEN, Thien, Ngoc** [FR/FR]; 7, rue les  
Petits Hutins, F-74160 Saint-Julien-en-Genevois (FR).
- (74) Mandataires : **MARTIN, Jean-Jacques** etc.; Cabinet  
Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17  
(FR).
- (81) États désignés (national) : AU, BR, CA, CN, JP, MX, US,  
ZA.
- (84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, CH,  
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE, TR).
- Déclaration en vertu de la règle 4.17 :  
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US  
seulement
- Publiée :  
— avec rapport de recherche internationale
- (88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 9 janvier 2003
- En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: NON-GLYCOSYLATED PEPTIDES DERIVED FROM THE RSV G PROTEIN AND USE THEREOF IN A VACCINE

(54) Titre : PEPTIDES NON GLYCOSYLES DERIVES DE LA PROTEINE G DU VRS ET LEUR UTILISATION DANS UN VACCIN



A ...UNTREATED  
B ...DEGLYCOSYLATED  
C ...GLYCOSYLATED BBG2Na

(57) Abstract: The invention concerns the respiratory syncytial virus, and more particularly the identification of novel non-glycosylated antigens, useful in particular for therapeutic and prophylactic treatment of diseases caused by said virus.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte au virus respiratoire syncytial, et plus particulièrement à l'identification de nouveaux antigènes non glycosylés, utiles notamment pour le traitement thérapeutique et prophylactique des affections provoquées par ce virus.

WO 02/058725 A3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/00270

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K39/155 A61K39/39

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, BIOSIS

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	<p>POWER U.F. ET AL.: "Differential histopathology and chemokine gene expression in lung tissues following respiratory syncytial virus (RSV) challenge of formalin-inactivated RSV- or BBG2Na-immunized mice."</p> <p>J. VIROL., vol. 75, no. 24, December 2001 (2001-12), pages 12421-12430, XP002203747 the whole document</p> <p style="text-align: center;">--- -/--</p>	1-17

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 June 2002

Date of mailing of the international search report

11/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Galli, I

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int lional Application No

PCT/FR 02/00270

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>POWER U.F. ET AL.: "Induction of protective immunity in rodents by vaccination with a procaryotically expressed recombinant fusion protein containing a respiratory syncytial virus G protein fragment."</p> <p>VIROLOGY, vol. 230, 1997, pages 155-166, XP002179365 cited in the application the whole document</p>	1-17
X	<p>WO 95 27787 A (TRUDEL MICHEL ;BINZ HANS (FR); PF MEDICAMENT (FR); BAUSSANT THIERR) 19 October 1995 (1995-10-19) cited in the application abstract page 4, line 5 - line 11 example 2 claim 3 * liste de séquences *</p>	1-4
X	<p>SIEGRIST C.A. ET AL.: "Protective efficacy aganst respiratory syncytial virus following murine neonatan immunization with BBG2Na vaccine: influence of adjuvants and materna antibodies."</p> <p>J. INFECT. DIS., vol. 179, 1999, pages 1326-1333, XP002179366 the whole document</p>	7
A	<p>WO 96 14409 A (NGUYEN NGOC THIEN ;BINZ HANS (FR); PF MEDICAMENT (FR); UHLEN MATHI) 17 May 1996 (1996-05-17) page 10, line 10 - line 16 page 13, line 17 - line 21</p>	4
A	<p>WO 99 03987 A (NGUYEN THIEN NGOC ;PF MEDICAMENT (FR); POWER ULTAN (FR); BECK ALAI) 28 January 1999 (1999-01-28) cited in the application figure 1</p>	4
A	<p>SIMARD C. ET AL.: "Evidence that the amino acid region 124-203 of glycoprotein G from the respiratory syncytial virus (RSV) constitutes a major part of the polypeptide domain that is involved in the protection against RSV infection"</p> <p>ANTIVIRAL RES., vol. 28, no. 4, 1995, pages 303-305, XP000565377 abstract</p>	4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 02/00270

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9527787	A	19-10-1995	FR 2718452 A1	13-10-1995
			AU 708856 B2	12-08-1999
			AU 2310995 A	30-10-1995
			AU 8955498 A	07-01-1999
			BR 1100321 A3	21-03-2000
			CA 2187083 A1	19-10-1995
			EP 1111053 A2	27-06-2001
			EP 0754231 A1	22-01-1997
			WO 9527787 A1	19-10-1995
			JP 9511404 T	18-11-1997
			NZ 284500 A	27-04-1998
			NZ 329833 A	28-02-2000
			US 6113911 A	05-09-2000
WO 9614409	A	17-05-1996	FR 2726576 A1	10-05-1996
			AU 704594 B2	29-04-1999
			AU 4120096 A	31-05-1996
			CA 2204511 A1	17-05-1996
			EP 0791059 A1	27-08-1997
			WO 9614409 A1	17-05-1996
			JP 10508479 T	25-08-1998
			NZ 296562 A	29-11-1999
			ZA 9509417 A	11-06-1996
WO 9903987	A	28-01-1999	FR 2766192 A1	22-01-1999
			AU 8812398 A	10-02-1999
			BR 9810907 A	01-08-2000
			CN 1264425 T	23-08-2000
			EP 1003851 A2	31-05-2000
			WO 9903987 A2	28-01-1999
			JP 2001510039 T	31-07-2001

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De e Internationale No

PCT/FR 02/00270

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61K39/155 A61K39/39

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, BIOSIS

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P, X	<p>POWER U.F. ET AL.: "Differential histopathology and chemokine gene expression in lung tissues following respiratory syncytial virus (RSV) challenge of formalin-inactivated RSV- or BBG2Na-immunized mice."</p> <p>J. VIROL., vol. 75, no. 24, décembre 2001 (2001-12), pages 12421-12430, XP002203747</p> <p>1e document en entier</p> <p style="text-align: center;">--- -/--</p>	1-17



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 juin 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/07/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Galli, I

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>POWER U.F. ET AL.: "Induction of protective immunity in rodents by vaccination with a procaryotically expressed recombinant fusion protein containing a respiratory syncytial virus G protein fragment."</p> <p>VIROLOGY, vol. 230, 1997, pages 155-166, XP002179365 cité dans la demande le document en entier</p> <p>---</p>	1-17
X	<p>WO 95 27787 A (TRUDEL MICHEL ;BINZ HANS (FR); PF MEDICAMENT (FR); BAUSSANT THIERR) 19 octobre 1995 (1995-10-19) cité dans la demande abrégé page 4, ligne 5 - ligne 11 exemple 2 revendication 3 * liste de séquences *</p> <p>---</p>	1-4
X	<p>SIEGRIST C.A. ET AL.: "Protective efficacy aganst respiratory syncytial virus following murine neonatan immunization with BBG2Na vaccine: influence of adjuvants and materna antibodies."</p> <p>J. INFECT. DIS., vol. 179, 1999, pages 1326-1333, XP002179366 le document en entier</p> <p>---</p>	7
A	<p>WO 96 14409 A (NGUYEN NGOC THIEN ;BINZ HANS (FR); PF MEDICAMENT (FR); UHLEN MATHI) 17 mai 1996 (1996-05-17) page 10, ligne 10 - ligne 16 page 13, ligne 17 - ligne 21</p> <p>---</p>	4
A	<p>WO 99 03987 A (NGUYEN THIEN NGOC ;PF MEDICAMENT (FR); POWER ULTAN (FR); BECK ALAI) 28 janvier 1999 (1999-01-28) cité dans la demande figure 1</p> <p>---</p>	4
A	<p>SIMARD C. ET AL.: "Evidence that the amino acid region 124-203 of glycoprotein G from the respiratory syncytial virus (RSV) constitutes a major part of the polypeptide domain that is involved in the protection against RSV infection"</p> <p>ANTIVIRAL RES., vol. 28, no. 4, 1995, pages 303-305, XP000565377 abrégé</p> <p>-----</p>	4

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relat

nombres de familles de brevets

De le Internationale No

PCT/FR 02/00270

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9527787	A	19-10-1995	FR 2718452 A1	13-10-1995
			AU 708856 B2	12-08-1999
			AU 2310995 A	30-10-1995
			AU 8955498 A	07-01-1999
			BR 1100321 A3	21-03-2000
			CA 2187083 A1	19-10-1995
			EP 1111053 A2	27-06-2001
			EP 0754231 A1	22-01-1997
			WO 9527787 A1	19-10-1995
			JP 9511404 T	18-11-1997
			NZ 284500 A	27-04-1998
			NZ 329833 A	28-02-2000
			US 6113911 A	05-09-2000
WO 9614409	A	17-05-1996	FR 2726576 A1	10-05-1996
			AU 704594 B2	29-04-1999
			AU 4120096 A	31-05-1996
			CA 2204511 A1	17-05-1996
			EP 0791059 A1	27-08-1997
			WO 9614409 A1	17-05-1996
			JP 10508479 T	25-08-1998
			NZ 296562 A	29-11-1999
			ZA 9509417 A	11-06-1996
WO 9903987	A	28-01-1999	FR 2766192 A1	22-01-1999
			AU 8812398 A	10-02-1999
			BR 9810907 A	01-08-2000
			CN 1264425 T	23-08-2000
			EP 1003851 A2	31-05-2000
			WO 9903987 A2	28-01-1999
			JP 2001510039 T	31-07-2001